E.S.S

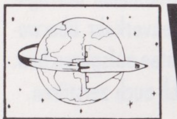


ENTWURF : Roland OSKIAN, François NEDELEC
GRAPHISCHE DARSTELLUNG : Yannick CHOSSE, Joseph KLUYTHMANS, KAKI
PROGRAMMIERUNG : INFERENCE

Für ihre freundliche Unterstützung danken wir :

- Jean-Louis LACOMBE, Vizedirektor bei MATRA ESPACE, Abteilung «Automatique et Systèmes» bei MATRA ESPACE
- Pierre KAUFELER, verantwortlich für Boden - Satelliten - Boden - Operationen ESC MARECS/ESA (FRA)
- Béatrice MULATIER , Vertragsverantwortliche bei CNES
- Jean-Claude AMIEUX, Abteilungsleiter bei MATRA ESPACE

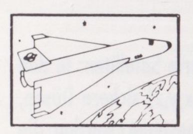
EUROPEAN SPACE SIMULATOR



Willkommen an Bord des European Space Simulators (ESS)!

Sie werden etwas ganz Außergewöhnliches erleben, Empfindungen kennenlernen, die nur sehr wenige Menschen auf diesem Planeten erfahren haben. Sie treten damit dem elitären Club der «Weltraumfahrer» bei. «Kosmonauten» für die Russen, Astronauten für die Amerikaner und Spationauten für die Franzosen - sie werden jedenfalls überall beneidet, verehrt und bewundert, sahen sie doch mit eigenen Augen, wie sich die Erde dreht.

RAUMSCHIFFE



Die ersten Menschen im Weltall bewegten sich in kleinen Kapseln fort, die man gerade eben in der Schwerelosigkeit steuern konnte. Die Landung auf der Erde stellte eine heikle und gefährliche Angelegenheit dar, denn sie fielen geradezu wie Meteoriten nieder. Man landete sie auf dem Meer oder auf wüstenähnlichen Gebieten. Ein Fallschirm dämpfte die letzte Phase des Falls ab und brachte somit die Besatzung sicher an Land. Die Raumkapsel aber verbrannte in dem Augenblick, wo sie wieder in die Atmosphäre eintrat, und konnte deshalb nur noch verschrottet werden.

Das amerikanische Raumschiff hat den Vorteil, daß es nach seinem Eintritt in die Atmosphäre manövrierbereit ist. Seine aerodynamische Form erlaubt eine sanfte Bremsung und Landung, wobei es auf einer für diesen Zweck präparierten Landefläche dahingleitet. Es ist jedoch nicht nur schwieriger zu starten als eine klassische Raumkapsel, sondern muß außer der Nutzlast mit einer Besatzung ausgerüstet sein. Deshalb werden lebenserhaltende Maßnahmen notwendig (Umfeld, begrenzte Beschleunigungsgeschwindigkeit usw.), die nicht erforderlich wären, handelte es sich nur um die Fracht. Außerdem machen sowohl Wartung als auch der Ersatz bestimmter besonders empfindlicher und komplexer Teile das amerikanische Raumschiff weniger leicht wiedereinsetzbar, als die NASA annahm.

Das europäische Raumschiff Hermes, das von Ariane 5 angetrieben wird, ist ein viel leistungsfähigeres wie auch vielseitig verwendbareres System, mit welchem nicht nur Satelliten, sondern auch Module der Raumstation auf die Umlaufbahn geschickt werden können. Mit der automatischen Flugsteuerung weden überdies lebenserhaltende Systeme und Maßnahmen überflüssig, die bei bemannten Raumflügen unumgänglich sind. Ohne Fracht könnte Hermes bis zu 6 Mann (7 beim amerikanischen Raumschiff) aufnehmen und bis zu einem Monat Wartezeit in der Satelllitenlaufbahn verbleiben.

Das von der ISC (International Space Corporation) verwendete Orbitalraumschiff ist ein erfundenes Fahrzeug, das bereits existierende Raumschiffe zum Vorbild nimmt (das amerikanische, das europäische und das russische Raumschiff). Im Jahre 2010, in welchem wir uns im Spiel befinden, stellt dieser eine schon ältere und hinreichend getestete technische Errungenschaft dar. Staatliche Raumfahrtfirmen besitzen selbstverständlich schon kompliziertere Geräte (die sogar noch nicht einmal auf den Plänen der Ingenieure des Jahres 2010 erscheinen).

Jene aber übersteigen bei weitem die finanziellen Mittel einer (relativ) kleinen Privatfirma. Sie haben also das Vergnügen, an Bord der THOT (=ägyptischer

Gott mit Storchenkopf, vergleichbar mit dem griechischen Gott Hermes) die Aufträge zu erfüllen, die in zwanzig Jahren zu den alltäglichen Aufgaben eines Spationauten gehören werden.

DIE SATELLITEN



Astronomisch gesehen ist ein Satellit ein Objekt, das sich auf einer genau festgelegten Flugbahn, die man Satellitenbahn nennt, um einen Planeten dreht. Der Mond ist also der Satellit der Erde. Auch andere Planeten besitzen Satelliten: So hat z.B. Jupiter, der größte Planet des Sonnensystems, 16 Satelliten.

Außer den «natürlichen» Satelliten gibt es «künstliche», die die Menschen auf eine feste Umlaufbahn in den Weltraum geschickt haben. Manche dieser mit allen nur möglichen technischen Apparaten ausgestatteten Satelliten sind sogar bemannt, wie z.B. der amerikanische «Skylab» oder die sowjetischen «Soyouz».

Die künstlichen Satelliten können ganz verschiedene Aufgaben besitzen.

• Nachrichtensatelliten ermöglichen Telefonverbindungen, Fernseh-und Radioübertragungen. Mit ihrer Hilfe könnnen wir Fernsehprogramme aus der ganzen Welt empfangen oder jederzeit Segelwettbewerbe oder die Wanderungen geschützter Tierarten in einem Naturschutzpark beobachten.

• Beobachtungssatelliten erlauben eine genaue und gründliche Beobachtung der Erde. Sie zeigen den Zustand der Pflanzenwelt an, warnen vor Unwetter und fotografieren komplexe Wolkenbildungen. Sie machen auf Umweltverschmutzung aufmerksam, machen natürliche Ressourcen ausfindig, erforschen Vulkane oder lokalisieren Fischbänke. Sie können auch militärische Informationen durchgeben, den Luft-, See- und Straßenverkehr überwachen und interkontinentale Raketen aufspüren bzw. diese in naher Zukunft eventuell auch zerstören.

• Andere Satelliten dienen noch spezielleren Aufgaben und werden für wissenschaftliche Experimente und Aufträge eingesetzt. Giotto konnte den Kometen Halley beobachten, andere erkundeten das Sonnensystem und sogar nahe gelegene Sterne.

ISC schlägt zwei Arten von Satelliten vor:

•Gyrostabilisierte Satelliten: Um ihr Gleichgewicht zu wahren, drehen sich diese Satelliten ständig um sich selbst. Dies ist eine bewährte, solide und wenig aufwendige Technik. Die Solarzellen sind meist in ihrer Oberfläche eingebaut.

• Durch drei Achsen stabilisierte Satelliten: In den drei sich drehenden Achsen (x,y,z) sichern Düsen, die von einem Computer aus gesteuert werden, die Stabilität des Satelliten. Diese komplizierte Technik ist zwar sehr leistungsstark, leider aber auch weitaus empfindlicher.

Die Solarflügel werden in dem Augenblick eingezogen, wo der Satellit vom Raumschiff in die Umlaufbahn gesetzt wird, und richten sich wieder auf, wenn sich der Satellit in seiner Umlaufbahn befindet. Sie sind ungefähr 15 Meter lang und liefern mittels Solarzellen, die Sonnenenergie auffangen, elektrische Energie. Befindet sich der Satellit im Erdschatten, übernehmen Batterien diese Aufgabe.

Ein Satellit setzt sich aus verschiedenen Modulen zusammen, um die sich jeweils ein Spezialist aus der Mannschaft kümmert (Kommunikation, Informatik, Mechanik):

SATELLITEN

DURCH 3 AXEN STABILISIERT

GYROSTABILISIERT

Ein Nachrichtenmodul enthält:

- (parabolische, trichterförmige etc. ...) Antennen, die auf die Erde gerichtet sind;
- Repetoren , d.h. Zwischenstationen, die als Verstärker wirken;
- Apparaturen, die die Höhe, die Umlaufbahn und die Stabilität der Satelliten kontrollieren;
- einen Bordcomputer
- ein System zur Aussendung der Daten (Bilder, Töne u.s.w.)

Ein Antriebsmodul umfaßt die Motoren und Düsen, mit Hilfe derer der Satellit richtig gesteuert bzw. in die richtige Position gebracht wird und mit denen er in dieser Stellung gehalten werden kann.

Größe und Gewicht eines künstlichen Satelliten variieren je nach seiner Bestimmung. TRS2 wog 600 g, Skylab 90 Tonnen. Je schwerer ein Satellit ist, desto kräftiger muß die Trägerrakete sein, der ihn in die Umlaufbahn schleudert. Das Raumschiff ist besonders wertvoll, wenn es darum geht, schwere Ladungen in eine niedere Umlaufbahn (zwischen 200 und 500 km) zu bringen.

DIE SATELLITENBAHNEN



Drei Umlaufbahnen werden besonders genutzt :

- die niedrige oder «äquatoriale» Satellitenbahn, die sich 200 bis 500 km von der Erde entfernt befindet. Sie allein wird von der I.S.C. im Verlauf dieses Simulationsspiels ausgenutzt. In 80 Minuten dreht sich ein Satellit unterhalb des Äquators einmal um die Erde. An dieser Stelle werden in Zukunft die Raumstationen angelegt werden, die Besucher von der Erde in Raumschiffen aufnehmen.
- die «heliosynchrone» Umlaufbahn, denn sie verläuft synchron zur Sonnenumdrehung (helios = Sonne auf Griechisch) und ist 600 bis 800 km von der Erde entfernt. Sie befindet sich in senkrechter Positon zu der vorher genannten Satellitenbahn und durchläuft den Himmel von einem Pol zum anderen. Von ihr aus kann man stets die erleuchtete Erdhälfte sehen, die unter dem Satelliten vorbeizieht. Das ist die Satellitenbahn der Beobachtungssatelliten.

- Die «geostationäre» Satellitenbahn schließlich befindet sich wie die niedrige Umlaufbahn auf der äquatorialen Ebene, ist jedoch im Gegensatz zu dieser 36000 km von der Erde entfernt. Der Satellit durchläuft seine Umlaufbahn in 24 Stunden und zwar mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Erde. Er bleibt also anscheinend überhalb eines guten Drittels des Planeten unbeweglich. Für die großen Nachrichtensalliten wird sie am meisten verwendet, kann aber, um Störungen zwischen den Satelliten zu vermeiden, nur eine begrenzte Anzahl an Satelliten aufnehmen.

Im Jahre 2010, zur Zeit unseres Spiels, kann man mit an Sicherheit grenzender-Wahrscheinlichkeit annehmen, daß auf den Satellitenbahnen Platzmangel herrscht. Man wird wahrscheinlich Privatgesellschaften wie I.S.C. Lizenzen für bestimmte Umlaufbahnen erteilen : Aufgabe dieser Firmen wird sowohl Sicherung wie Verwaltung ihres Satellitenparks sein.

Regierungen oder Privatgesellschaften betreuen die Korporation mit der Aufgabe, Satelliten in die Umlaufbahn zu bringen.Solange der Satellit seine Aufgabe zufriedenstellend erfüllt, werden monatliche Gebühren an ISC bezahlt. Die Vergütung wird allerdings unterbrochen, falls

der Satellit einer Betriebsstörung unterliegt. Wird die Störung ; nicht umgehend behoben, werden sogar Bußgelder verlangt. Das gleiche geschieht, wenn die Korporation ihre Arbeit nicht gut verrichtet hat. Schon 1984 wurden von den Versicherungen 80 MIllonen Dollar für 2 Satelliten bezahlt, die auf einer falschen Umlaufbahn gelandet waren !

Die Lebensdauer dieser Satelliten ist sehr variabel. Einige sind 1 1/2 Jahre, andere 3,7 oder bis zu 15 Jahre einsetzbar. Ihre Lebensdauer hängt von der Widerstandskraft der an Bord installierten Ausrüstung ab: von den Antriebsmitteln, von den Geräten, die Elektrizität liefern etc., aber auch von ihrer Höhe.

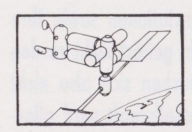
Auf der niedrigen Satellitenbahn erzeugt die Atmosphäre bei durchlaufenden Körpern schädliche Reibungen. Nach und nach verlieren sie an Höhe und stürzen schließlich aus der Umlaufbahn auf die Erde ab. Der amerikanische Satellit Big Bird, der ganze 13 Tonnen wog, wurde auf eine Umlaufbahn in 160 km Entfernung gebracht - was ihm nur eine Lebensdauer von einigen Monaten verlieh. Mit einer äußerst empfindlichen Kamera konnte er auf der Erde Gegenstände von der Größe eines Buches ausmachen und fotographieren.

Auch wenn das Nachrichtenmodul einen Schaden aufweist, dreht sich der Satellit, stumm, weiter. Betrifft die Panne jedoch das Antriebsmodul, fällt er nach einigen Tagen auf die Erde zurück und zersetzt sich zum Glück sehr schnell in der Atmosphäre.

Mit Hilfe des Raumschiffes gelingt es, bestimmte Pannen zu beheben. So gehören ein schlecht ausgefahrener Solarflügel oder eine Düse, die ausgewechselt werden muß, bald zu den Aufgaben, die wahre «Abschleppdienste im Weltall» übernehmen.

Fällt die Panne jedoch schwerwiegender aus als zunächst vermutet, so wird ISC damit beauftragt, den Satelliten in die Raumstation zurückzubringen, wo er wieder repariert wird. Falls die Raumstation technisch nicht gut genug ausgestattet ist, muß er wieder auf die Erde zurückgebracht werden. Dies geschieht zur Zeit, doch ist diese Lösung sehr kostspielig, da der reparierte Satellit wieder erneut ins Weltall befördert werden muß.

DIE RAUMSTATION



Teuer ist vor allem der Abschuß. DerTreibstoff, den man benötigt, um eine Rakete der Schwerkraft zu entreißen, wiegt viel mehr als die Nutzlast, welche die Rakete befördert. Ständiges Hin-und Herfahren zwischen Erde und Weltraum, um Menschen und Material zu befördern, wäre deshalb in finanzieller Hinsicht ein Irrtum. Man sollte daher über feste Einrichtungen im Weltraum verfügen, wo Techniker leben und Material gelagert werden kann: nämlich Raumstationen auf der niedrigen Satellitenbahn.

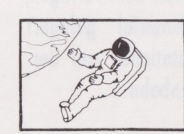
Diese Stationen bieten den Raumfahrern eine angenehmere Unterkunft als die enge Kabine eines Raumschiffes oder einer Raumkapsel und lassen so sehr lange Missionen zu. Sie könnnen auch als Zwischenstationen für andere Unternehmungen dienen, wie z.B. der Entwicklung und Ausarbeitung von Raumsystemen, dem Transfer von Nutzlasten auf «Satellitenabschleppdienste» , automatische Antriebssysteme, die die Aufgabe besitzen, diese unter geringerem Kostenaufwand auf eine Satellitenbahn zu bringen als klassische Trägerraketen.

Die Raumstationen können aber auch anderweitig genutzt werden: z.B. können unter Ausnutzung der in ihnen herrschenden Schwerelosigkeit Forschungslabore aufgebaut oder Fabrikationsstellen für Materialien eingerichtet werden, die man auf der Erde nicht herstellen kann; außerdem können hier Beobachtungen und astrophysische Experimente durchgeführt werden, die die Atmosphäre unseres Planeten nicht zuließe.

Die Raumstationen sind in Form von Modulen angelegt, die untereinander durch Luftschleusen verbunden sind. Sie sind ausbaufähig und lassen sich auch anderweitig verwenden.

Die Verwaltung dieser Raumstationen sowie ihre Versorgung mit Lebensmitteln gehört nicht zu den Aufgaben der I.S.C. Sie brauchen sich also nicht darum zu kümmern. Der Gesellschaft wird allerdings ein Teil der Wohnungs (Home)-bzw. Lagerungsmodule (Store) zur Verfügung gestellt, damit sie weder Menschen noch Materialien zur Erde befördern muß, die sie später braucht.

DIE RAUMFAHRER



Das Jahr 2010 steht noch nicht im Zeitalter des Raumfahrttourismus Die Spationauten sind aber auch keine Helden mehr, die bereit wären, ihr Leben zu opfern, so wie dies in den 60-iger Jahren der Fall war. Man betrachtet sie vor allem als kompetente Spezialisten auf ihrem Gebiet. Sie müssen über gute physische Kondition verfügen und sich einem Trainingsprogramm unterziehen, um sich auf diese Weise an die Schübe der Schwerkraft und die Schwerelosigkeit zu gewöhnen. Vor allem aber sind sie (mehr oder weniger) Arbeitskräfte wie andere auch.

Die Angestellten der International Space Corporation lassen sich in drei Gruppen einteilen.

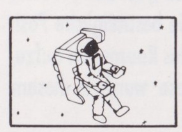
Die Piloten : Dies sind kompetente Astronauten, die über große Flugerfahrung im Weltraum, aber auch über Erfahrung in der Steuerung klassischer Flugzeuge verfügen (Flugzeuge, Hubschrauber, Segelflugzeuge etc.). Es handelt sich um absolute Spitzenkräfte, die mit allen akrobatischen Manövern, sei es in der Schwerelosigkeit oder unter den schwierigsten Schwerkraftbedingungen vertraut sind.

Die Spezialisten der Nutzlast: Dies sind Wissenschaftler, aber keine professionellen Astronauten. Sie führen in ganz bestimmten Bereichen Forschungen im Weltraum durch : in der Astrophysik oder in der Biotechnologie. Es kann sich auch um Miltärs handeln, deren Missionen oft «top secret» sind. Sobald die Raumstationen ausgebaut sind, übernimmt I.S.C., welche die Verantwortung für den Transfer trägt, die Aufgabe, die Spezialisten sowie ihr Material zu den Raumstationen zu befördern, damit diese dort ihre Experimente vornehmen können. Im allgemeinen bleiben sie sechs Monate in der Satellitenlaufbahn, bevor sie wieder auf die Erde zurückgebracht werden.

Die Missionsspezialisten : Dies sind sowohl Wissenschaftler als auch professionelle Astronauten und außerdem Mittelsleute zwischen den einzelnen Besatzungsmitgliedern. Sie kontrollieren, adaptieren und reparieren die Umwelt-und Kommunikationssysteme, die elektrischen und informatischen Systeme oder die Öffnungs-bzw. Schließungsmechanismen des Lagerraums. Sie können die Spezialisten der Nutzlast in ihren Forschungen unterstützen und sind darin geschult, Ausflüge ins All zu unter nehmen und dort Arbeiten durchzuführen (EVA, d.h. «Extra Vehicular Activities»). Jeder von ihnen erhielt eine spezifische Ausbildung in der Satellitenunterhal-

tung. Sie vermögen sowohl Pannen in den Kommunikationssystemen (Antennen, Repetoren, Sender, etc.) beheben als auch die elektronischen und informatischen Teile (Stromkreise, Rechner etc.) sowie die rein mechanischen Satellitenteile reparieren (Düsen, Solarflügel etc.).

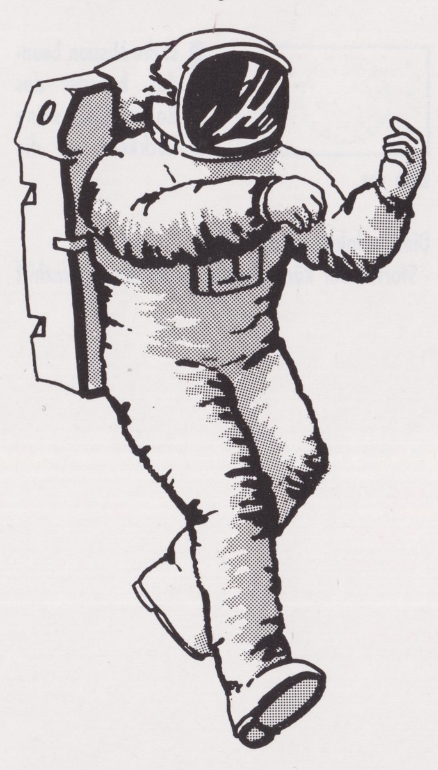
AUSFLÜGE INS ALL



Im allgemeinen verläßt nicht der Pilot die Raumstation, sondern der entsprechende Missionsspezialist führt die Reparatur im Raumanzug am Satelliten aus. Dieser Raumanzug, der mehr als 100 kg (Schwerkraft der Erde) wiegt, ist ein wahres Überlebenssystem, denn er liefert den für die Atmung notwendigen Sauerstoff, eliminiert das Carbondioxin, das beim Ausatmen freigesetzt wird, kontrolliert die Temperatur, behält den Druckausgleich bei und schützt gleichzeitig vor Mikrosatelliten. Sieben Stunden ist er autonom; die Sauerstoffreserve bietet einen Sicherheitszeitraum von 30 Minuten. Ein eingebauter Mikroprozessor kontrolliert die Hauptfunktionen. Er meldet dem Träger nicht nur jeden technischen Zwischenfall, sondern gibt auch Vorschläge zur Behebung des Schadens. Trotz seines Gewichtes bietet der Raumanzug völlige Bewegungsfreiheit und erlaubt Durstlöschen sowie die Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse. Er hält brutalen Temperaturschwankungen von -157° bis 121° stand.

Bevor der Spationaut die Raumstation verläßt und ins All eintritt, befestigt er den «Raumscooter», eine bewohnte Manövriereinheit, die man auch M.M.U. nennt (Manned Manoevering Unit), «Reaktionsrucksack» oder «Raumfahrtsessel», denn er besitzt alle diese Eigenschaften.

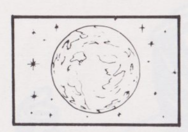
Er gleicht einem Rucksack aus Metall mit Lehnen wie ein Sessel, aber ohne Sitzfläche ! Der Spationaut kann dieses Geschirr ohne jede Hilfe anlegen oder abnehmen. Der Scooter kann unseren Spezialisten außerdem in alle Richtungen befördern.



Es handelt sich dabei um einen hoch komplizierten Antriebsmotor, der flüssigen Stickstoff ausstößt, wobei der Ausstoß durch Griffe erfolgt, die sich auf den Lehnen des Sessels befinden. Wie beim Raumschiff erlauben seine 24 Düsen (7, 56 Newton pro Schub) Schübe und Drehungen in alle Richtungen. Jeder Scooter ist mit einer automatischen Kamera ausge-stattet. Er besitzt außerdem einen magnetischen Haken, damit er sich notfalls an jede Magnetstruktur anheften kann (Raumschiff, Satellit, Raumstation). Wenn der Missionsspezialist das

Raumschiff verläßt, trägt er Material bei sich, das 335 kg wiegt (Raumscooter Raumanzug +Treibstoff).

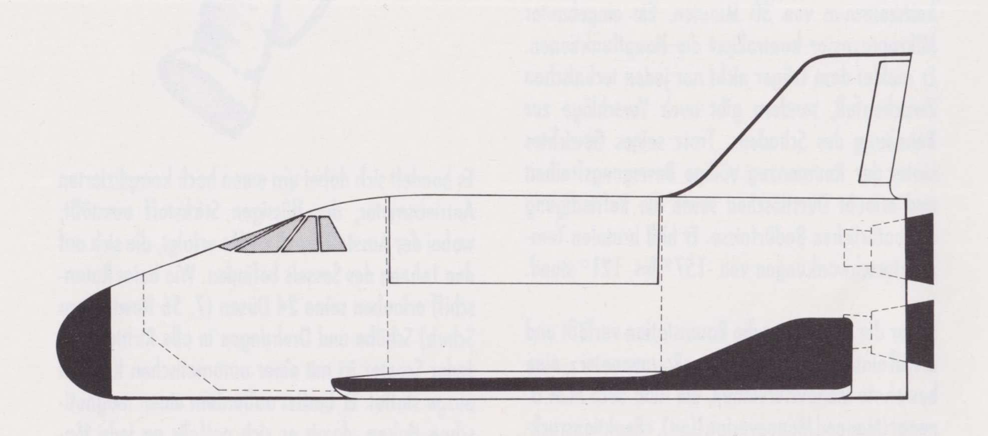
DIE LANDUNG



Ist die Mission beendet, bereitet das Raumschiff seine Rückkehr auf die Erde vor.

Diese erfolgt in zwei Phasen :
- Starten der Rückraketen, womit das Raumschiff aus seiner Satellitenbahn entlassen und der Abstieg eingeleitet wird.
- Endphase im Gleitflug und Landung

Erfolgt die Landung heutzutage noch auf der Erde, auf speziell dafür aufbereiteten Pisten, läßt sich für die Zukunft die Entwicklung von riesigen Raumschifftragflächen voraussagen (Trägerflugzeuge, die die Raumschiffe aufnehmen), die sich auf allen Weltmeeren bewegen und die bestmögliche Position einnehmen können, um das Raumschiff aufzunehmen. Die letzte Hypothese wurde in diesem Simulationsspiel aufgegriffen.



DAS SPIEL ESS



Hauptziel des Spieles ist es, Satelliten auf die Satellitenbahn zu bringen, eine Raumstation einzurichten und den Satellitenpark zu verwalten.

In einer ersten Phase befinden Sie sich in der Bodenstation der Abschußrampe der International Space Corporation. Nach dem Start übernehmen Sie das Kommando über das Raumschiff «Thot». Zunächst entscheiden Sie über Umlaufbahnänderungen, dann bewegen Sie das Raumschiff in der Schwerelosigkeit zu Ihren Zielobjekten. Sie können auch im Raumanzug mit einem Raumscooter ausgestattet Ausflüge ins All unternehmen. Schließlich landen Sie im Gleitflug wieder auf der Erde, auf einem riesigen Trägerraumschiff, das Sie wieder zur Bodenstation zurückbringt. Im Laufe des Spieles können so nacheinander zahlreiche Missionen auszuführen sein. Das Spiel beginnt im Januar 2010 und erstreckt sich bis in den Dezember 2013. Am Ende des Spieles zeigt die Zahl, die Sie in Ihrem Budget erreicht haben, den Grad Ihres Erfolges an.

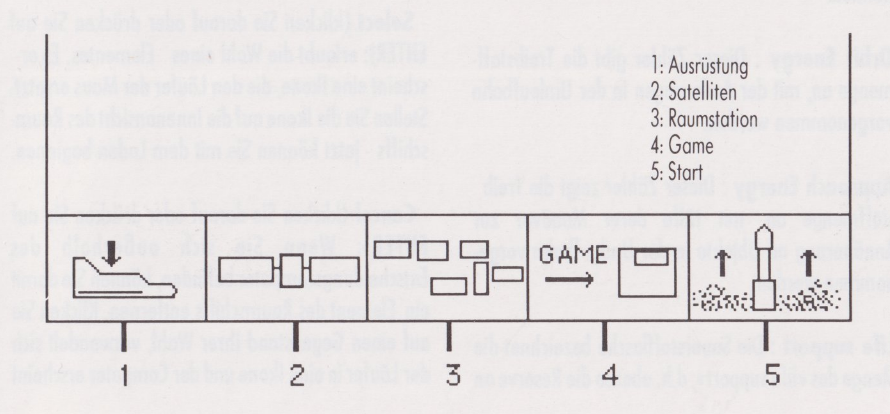
A - VORBEREITUNG DER MISSIONEN

In der Bodenstation der Abschußrampe bereiten Sie Ihre erste Mission vor, wobei Sie mehrmals eine Wahl zu treffen haben. Oben und links auf dem Bildschirm erscheinen ständig folgende Daten :

Datum : Wichtig ist, daß Sie die Satelliten vor dem für jeden von ihnen angezeigten Enddatum in die Umlaufbahn bringen. Der Abschuß der einzelnen Satelliten erfolgt innerhalb einer Zeitspanne von 1 bis 4 Monaten - kalkulieren Sie dies ein !

Satelliten : Die Totalität der eingenommenen (oder zu zahlenden) Gebühren für alle in der Umlaufbahn befindlichen Satelliten

Raumstation : Der angegebene Prozentsatz entspricht der Anzahl der Modüle, die sich in der Satellitenbahn befinden im Verhältnis zu der in der Raumstation vorgesehenen Anzahl.

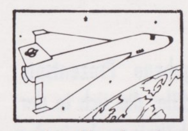


Kapital : Die angegebene Zahl bezeichnet den augenblicklichen Gewinn der ISC., d.h. den Gewinnstand vor dem Abschuß. Alle im Spiel angezeigten Preise sind in Kilo-Ecu berechnet, d. h. eine Einheit entspricht 1 000 Ecu (ungefähr 7 000 Francs).

Im Kontrollraum befindet sich außerdem ein riesiger Bildschirm, wo der Trägerrakete und Raumschiff darauf warten, daß das Aufladen beendet ist und die Maschine von der Erde abheben kann.

Mit Hilfe der fünf Knöpfe unten auf dem Bildschirm können Sie Ihre Mission sorgfältig vorbereiten. Zugang zu diesen Knöpfen erhalten Sie, indem Sie mit Ihrem Läufer, den Sie mit Hilfe der Maus fortbewegen (oder mittels der Pfeile auf der Tastatur) darauf klicken.

A.1 - AUSRÜSTUNG



Dieser Bildschirm erlaubt Ihnen die Auswahl der Mannschaft, des Materials und des Treibstoffes für die nächste Fahrt. Links oben auf dem Bildschirm finden Sie eine Innenansicht des Raumschiffes, wo Sie die Fracht Ihrer Wahl einstellen können.

Orbit Energy : Dieser Zähler gibt die Treibstoffmenge an, mit der Änderungen in der Umlaufbahn vorgenommen werden.

Approach Energy : Dieser Zähler zeigt die Treib stoffmenge an, mit Hilfe derer Manöver zur Annäherung an Objekte in der Umlaufbahn vorgenommen werden.

Life support : Die Sauerstofflasche bezeichnet die Menge des «life support», d.h. ebenso die Reserve an künstlicher Atmosphäre, wie Nahrung, Wasser und alle für das Leben im Weltraum unentbehrlichen Vorkehrungen.

Das Raumschiff ist bereits mit Treibstoff und «life support» ausgestattet, um jede Gefahr auszuschalten, falls Sie einen sofortigen Start ausgelöst haben. Je nach Mission können Sie die Ladung beliebig ändern.

Um zu den verschienen Elementen Ihrer Mission Zugang zu erhalten, klicken Sie auf eine der fünf Ikonen, die sich rechts auf dem Bildschirm befinden (benutzen Sie die Maus oder bewegen Sie den Läufer mit Hilfe der Pfeile und drücken Sie auf ENTER). Bei manchen Ikonen erscheint ein Entscheidungscomputer, in welchen Sie das Frachtgut Ihrer Wahl für die nächste Mission eingeben können.

Der Entscheidungscomputer läßt sich über bestimmte Tasten bedienen:
- Pfeile vorwärts/ rückwärts (klicken Sie darauf oder drücken Sie auf ENTER): Bedienen Sie die Pfeile, so können Sie die ganze Liste der verfügbaren Gegenstände abrufen und dann Ihre Wahl treffen.

- **Select** (klicken Sie darauf oder drücken Sie auf ENTER): erlaubt die Wahl eines Elementes. Es erscheint eine Ikone, die den Läufer der Maus ersetzt. Stellen Sie die Ikone auf die Innenansicht des Raumschiffs - jetzt können Sie mit dem Laden beginnen.

- **Cancel** (klicken Sie darauf oder drücken Sie auf ENTER): Wenn Sie sich außerhalb des Entscheidungscomputer befinden, können Sie damit ein Element des Raumschiffs entfernen. Klicken Sie auf einen Gegenstand Ihrer Wahl, verwandelt sich der Läufer in eine Ikone und der Computer erscheint

mit der Objektbeschreibung. Mit Cancel kann der Gegenstand aus dem Raumschiff entfernt, mit den Pfeilen ein anderer Gegenstand als Frachtgut ausgewählt werden.

- **Exit** (klicken Sie darauf oder drücken Sie auf ENTER): damit kann der Entscheidungscomputer verlassen werden.
Bei manchen Ladungskategorien funktionieren diese Tasten nicht. Sie sind in diesem Fall völlig nutzlos.

- **Raumschiff** (Ikone des Raumschiffs): Dieser Computer bezieht sich auf die zwei Treibstoffarten und den «life support». Klicken Sie auf + und -, auf diese Weise können Sie etwas hinzufügen bzw. etwas entfernen. Pro Tag und pro Person benötigen Sie 2 kg «life support». Der Verbrauch der Orbitalenergie beträgt 200 g/ pro Meter Höhe.

- **Experimente** (Ikone «Versuchsröhren»): Dieser Computer stellt sechs Wissenschaftler zur Auswahl, die in der Raumstation landen sollen. Aufgabe dieser Wissenschaftler ist es, Experimente in der Schwerelosigkeit durchzufüren. Mit jedem erfolgreichen Transport vergrößert sich Ihr Kapital, d.h. die Summe, die auf dem Bildschirm mit den zur Auswahl stehenden Experimenten angezeigt wird. Die Versuche sind entweder biochemischer, astrophysischer oder militärischer Natur. Es ist Ihre Aufgabe, je nach Ihrer finanziellen Situation und dem aktuellen Stand des Aufbaus der Raumstation darüber zu entscheiden, wann der günstigste Augenblick gekommen ist, die Wissenschaftler ins All mitzunehmen. Wählen Sie ein Experiment aus, erscheint jeweils an der Seite des Piloten zugleich ein Passagier. Das Raumschiff der I.S.C. kann maximal zwei Passagiere mitbefördern.

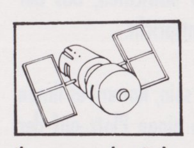
- **Reparatur** (Ikone: Werkzeug): Mit diesem Computer erhält man Zugang zu den drei Missionsspezialisten (vgl. oben), die über eine wissenschaftliche Apparatur verfügen, mit Hilfe derer jede Panne eines von Ihnen verwalteten Satelliten in der Umlaufbahn behoben werden kann. Haben Sie schon zwei Passagiere an Bord können Sie die Wissenschaftler allerdings nicht mitnehmen.

- **Raumstation** (Ikone: Raumstation): Mit diesem Computer wählen Sie die einzelnen Elemente der Module für die Raumstation aus, an derem Aufbau Sie beteiligt sind. Sehen Sie auf dem Bildschirm «Raumstation» (siehe ff.) nach, zu dem Sie vom Kontrollraum aus Zugang erhalten.

- **Satelliten** (Ikone: Satellit): Hier werden die Satelliten angezeigt, die in den nächsten 4 Monaten vom gegenwärtigen Datum an gerechnet in die Umlaufbahn gesetzt werden können. Halten Sie die Termine unbedingt ein, da der Satellit sonst einer Konkurrenzfirma anvertraut wird (Business is business!...)

- **Exit:** Klicken Sie auf Exit (oder ENTER), wenn sie zur Basis zurückgelangen wollen.

A.2 - SATELLITEN



Satellitenbahnen: Über diesen Knopf erhalten Sie einen Überblick über die Ihnen um die Erde zur Verwaltung unterstellten Satelliten. Auf dem Bildschirm erscheint eine Abbildung der Umlaufbahnen und eine Erklärung der Kommandotafel. Sie verfügen bei jeder der 4 verfügbaren Satellitenbahnen über 6 Plätze. Sie sind zwischen 210 und 230 km von der Erdoberfläche entfernt und werden je nach Entfernung von der

Erde von 1 bis 4 nummeriert. Die untere gepunktete Umlaufbahn dient als Wartestation. Ihr Raumschiff wird gleich nach dem Start auf diese Satellitenbahn gesetzt.

Auf der Umlaufbahn 4 können Sie die Orbitalstation sehen, dessen erstes Modul schon zu Beginn der Spielpartie eingerichtet ist.

Zu Beginn der Spielpartie ist dies das einzige Objekt auf der Umlaufbahn, sobald Sie jedoch Satelliten befördert haben, können Sie diese auf dem Bildschirm erkennen. Ihre Aufgabe auf der Erde besteht hauptsächlich darin, den Zustand der Satelliten zu überwachen.

- **Gebühren:** Für jeden Satelliten auf der Umlaufbahn erhalten Sie eine monatliche Gebühr. Wenn aber ein Satellit eine, sei es auch noch so kleine Panne hat, wird die Zahlung eingestellt. Verschlimmert sich diese Panne, können Sie den Satelliten nicht mehr an Ort und Stelle mit Hilfe eines Missionsspezialisten reparieren. In diesem Falle müssen Sie ihn zur Satellitenstation befördern, damit er dort repariert werden kann. Bevor Sie wieder Gebühren einziehen können, müssen Sie ihn wieder auf seine Umlaufbahn setzen. Während der Dauer der Panne sind Sie außerdem verpflichtet, ein monatliches Bußgeld zu entrichten, das der vorher bezogenen Gebühr entspricht.

Sollte der Satellit irreparabel sein, kommt es Ihnen zu, ihn zu zerstören, um so einen Platz auf der Satellitenbahn freizusetzen.

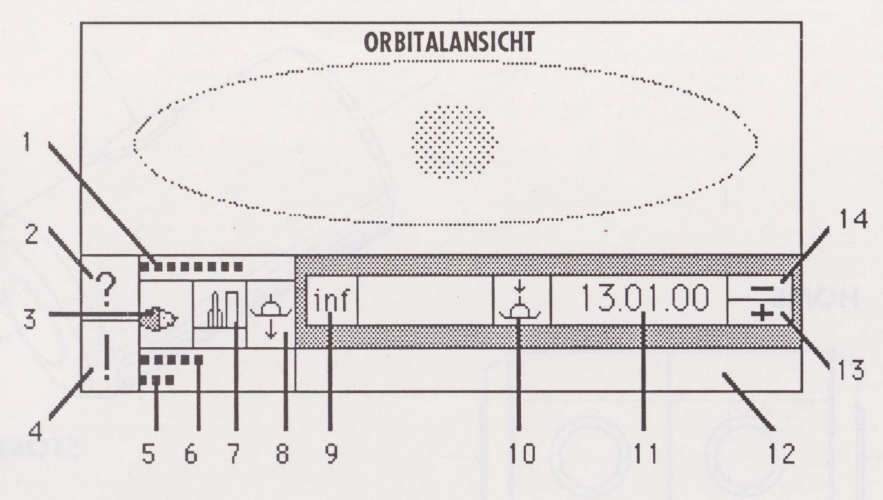
- **Zustand der Satelliten:** Alle Auskünfte den Zustand der Satelliten betreffend werden Ihnen über die Taste INF gegeben. Auf einem farbigen Monitor aber können Sie ihn auf einen Blick erkennen: Grüne Farbe bedeutet, daß sich der Satellit in gutem Zustand befindet, bei der nur geringsten Panne wird er orange, bzw. rot, wenn die Panne schwerwiegend ist, weiße Farbe zeigt an, daß der Satellit völlig außer Betrieb ist.

- INF : Wenn Sie auf die mit INF bezeichnete Taste auf Ihrem Armaturenbrett klicken, erhalten Sie alle notwendigen Informationen über Ihre Satellitenbahnen. Klicken Sie zunächst auf ein Objekt im All und drücken dann auf die Taste INF, erhalten Sie nähere Hinweise zu diesem Gegenstand (Satellitenstation, Satellit oder freie Stelle auf der Satellitenbahn).

- **Uhr**: Die Uhr zeigt die Zeit auf dem Satelliten an. Sie ist vor allem nach dem Start äußerst nützlich. Die auf dem Bildschirm angezeigte Zeit vergeht sehr viel schneller als die wirkliche Zeit. Sie können Sie anhalten oder beschleunigen, indem Sie auf - oder + klicken. Sie können dann die Wirkung auf die Umlaufgeschwindigkeit der Satelliten beobachten. In Wirklichkeit braucht ein Satellit auf diesen Umlaufbahnen zwischen 1 und 1/20 Stunden, um die Erde zu umdrehen. Unter Umständen ist es nützlich, den Zeitfluß etwas zu verlangsamen, damit es auch gelingt, auf einen Satelliten zu klicken. Vor allem dann, wenn Sie den Läufer mit Hilfe der Pfeile fortbewegen.

Möchten Sie den Läufer auf ein Objekt in der Satellitenbahn stellen, klicken Sie auf den Gegenstand (oder ENTER), wobei Sie gleichzeitig die Taste CONTROL betätigen.

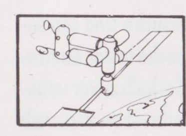
Bodenstation: Zur Bodenstation gelangt man mit der entsprechenden Ikone (Ikone, die die Bodenstation darstellt).



1: Zähler «Orbit energy»
2: voraussichtlicher Energieverbrauch
3: nicht benutzt
4: Befehl zur Satellitenbahnänderung
5: tatsächlich durchgeführter Schub
6: Schubbefehl
7: Rückkehr zur Bodenstation
8: Landung
9: Informationen
10: Übergang in die Steuerungsphase
11: Uhr
12: Kommunikationsfenster
13: Beschleunigung des Zeitflusses
14: Verlangsamen des Zeitflusses

Manche Befehle können nur vom Boden aus, andere nur im Flug erteilt werden.

A3 - STATION

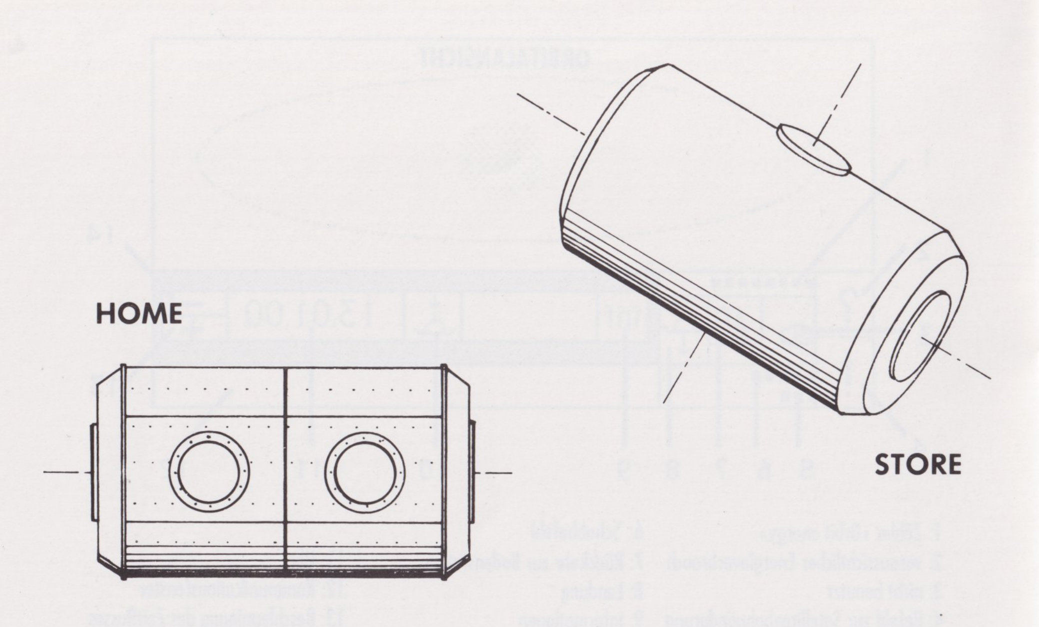


Dieser Bildschirm zeigt die Orbitalstation, die Sie im Laufe der Spielpartie aufbauen sollen.

- **Module:** Links auf dem Bildschirm finden Sie eine Beschreibung der 5 verschiedenen Module, die Sie auf der Umlaufbahn zusammenstellen sollen. Die Module «HOME» sind für die Unterbringung der Besatzung gedacht. Die Module «STORE» dienen zur Aufbewahrung des Materials. Die Verbindungstunnel (A21, B56 und X23) stellen Verbindungsmodule dar, mittels welcher man von einem Teil der Station in den anderen gelangt.

- **Plan:** Auf der rechten Seite des Bildschirms ist der Plan für den Aufbau der einzelnen Module der Raumstation abgebildet. Je weiter Sie im Bau der Raumstation fortschreiten, desto realistischer stellt sich die Zeichnung dar. Das erste Modul befindet sich bereits sichtbar auf der Satellitenbahn. Ihre Aufgabe besteht darin, die restlichen Teile der Raumstation um die Module auf der Umlaufbahn zu gruppieren.

- **Befestigung:** Wählen Sie einen günstigen Augenblick, um ein oder mehrere Elemente der Raumstation einzuladen und sie sicher ans Ziel zu bringen. Sie brauchen sich nur an dem sich schon in der Umlaufbahn befindlichen Modul anzuhängen, um auf diese Weise die Module zu transportieren. Sind die Module



geliefert, werden diese nach einem Plan befestigt, welcher von Ingenieuren, die sich ständig in der Raumstation aufhalten, ausgearbeitet wurde. Sie verfügen dann über einen bestimmten Lagerbestand und könnnen so einen Teil Ihrer Fracht in der Raumstation aufbewahren, den Sie nicht auf die Erde zurücktransportieren möchten.

- **Überlastung**: Sie sollten jedoch wissen, daß der Platz in der Raumstation begrenzt ist. In dem ersten Modul, das sich schon auf der Satellitenbahn befindet, stehen 5 Plätze frei. Mit jedem eingerichteten «home» - oder «store»- Modul erhalten Sie eine zusätzliche freie Stelle. Bauen Sie die Raumstation also so schnell wie möglich auf, damit Sie schadhafte Satelliten abstellen (sie werden hier repariert), das Personal für die Reparatur unterbringen (auf diese Weise können Sie im Falle einer Satellitenpanne den Schaden schneller beheben) und notwendige Experimente durchführen können.

WICHTIG! Die miltärischen Versuche sind top secret! Wollen Sie militärische Versuche in der Raumstation durchführen, müssen Sie deshalb zuvor unbedingt die anderen Versuche unterbrechen und auch die für Reparaturen zuständigen Missionsspezialisten zurückziehen.

Lager: Wenn Sie auf «Lager» klicken oder ENTER drücken, erhalten Sie Informationen über den aktuellen Inhalt der Orbitalstation.

- Exit: Klicken (oder ENTER) auf die entsprechende Ikone bringt Sie zur Basisstation zurück.

A4 - GAME



In der Basisstation können Sie eine Spielpartie unterbrechen und speichern oder eine frühere Partie wiederaufnehmen bzw. eine neue Spielpartie über die Taste GAME beginnen. Klicken Sie mit der Maus auf die gewünschten Tasten: New Game, load oder save.

- **New game:** Sie beginnen eine neue Spielpartie. Schreiben Sie Ihren Namen unten in das dafür vorgesehene Feld, klicken Sie dann auf «Newgame» und geben Sie den Schwierigkeitsgrad der Partie an (1 bis 6).

Bei den Schwierigkeitsgraden 1 und 2 liegt das Intervall zwischen 2 Startflügen bei 3 Monaten, bei den Schwierigkeitsgraden 3 und 4 liegt es bei 2 Monaten, bei den Schwierigkeitsgraden 5 und 6 bei einem Monat.

Betätigen Sie dann die Taste ENTER und die neue Spielpartie beginnt.

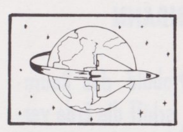
- **Load**: Um eine schon früher gespeicherte Partie aufzuladen, klicken Sie auf «load», vermerken Sie den Namen, unter welchem Sie gespeichert wurde (oder stellen Sie sich mit dem Läufer darauf) und drücken dann ENTER.

- **Save:** Um die gerade im Spiel befindliche Partie zu speichern, klicken Sie «Save», vermerken Sie den Namen, unter welchem Sie sie speichern wollen (oder Sie behalten den gleichen Namen bei), dann drücken Sie auf ENTER.

- **Quit**: Mit «Quit» können Sie das Spiel verlassen. Die gerade im Gang befindliche Partie ist dann verloren, wenn Sie sie nicht zuvor gespeichert haben.

- **Cancel**: Mit «Cancel» gelangen Sie sofort zurück in die gerade in Gang befindliche Partie.

A5 - START



Sie haben die Landung Ihres Raumschiffs beendet und Ihre Mission bis ins Detail geplant: Bau der Raumstation, Auswahl der Missionsspezialisten (Reparatur) oder der Nutzlast (Experimente)...Sie haben die Reserven des Raumschiffs aufgefüllt und genügend «life support» für Ihre Besatzung geladen... Sie brauchen. jetzt also nur noch zu starten, indem Sie auf den Startknopf drücken.

Die Startphase ist nicht interaktiv. Die Techniker der Basis kontrollieren sie. Aber beunruhigen Sie sich nicht! Im Jahre 2010 passieren nur sehr selten Unfälle, und Sie gelangen ganz bestimmt zu Ihrer Umlaufbahn.

Nur wenn Sie einen Fehler zu Beginn des Spieles, bei der Beantwortung der Fragen zum Schutze der Software begangen haben, kann es zu Schwierigkeiten kommen. Sind Sie sich nicht sicher, dann speichern Sie die Spielpartie über die Taste GAME. Schlimmstenfalls können Sie Ihre Spielpartie wieder neu anlaufen lassen, indem Sie jetzt die richtige Antwort geben...

Sobald Sie den Startbefehl gegeben haben, wird auf dem Hauptbildschirm der Basisstation von I.S.C. ein Count-down ausgelöst. Nach zehn Sekunden hebt

die Rakete ab und befördert Ihr Raumschiff in den Weltraum.
Sie können sich auch direkt in die Orbitalphase einschalten, indem Sie auf die Leertaste drücken und gleichzeitig den Startknopf drücken. Lassen Sie die Taste ENTER oder das Ohr der Maus los, bevor Sie die Leertaste wieder freigeben.

B - FLUG INS WELTALL

B1 - SATELLITENBAHN



Sobald das Raumschiff die Erde verlassen hat, erreicht es eine Umlaufbahn, die sich in Wartestellung befindet. Man erkennt Sie auf einem Bildschirm, welcher auf der Bodenstation die Überwachung des Satellitenparks (vgl. Bildschirm «Übersicht über die Umlaufbahnen») erlaubte. Auf diesem Bildschirm lassen sich alle Änderungen auf den Umlaufbahnen erkennen. In der Wirklichkeit bedeutet ein Umlaufbahnwechsel ein komplexes Unternehmen, das zahlreiche Rechenvorgänge auf Großcomputern erfordert und von der Basis aus gesteuert wird.

Ablauf der Umlaufbahnänderungen: Jede Satellitenbahnänderung erfordert zwei aufeinander folgende Schübe der Booster, wobei die sogenannte Orbitalenergie verbrannt wird.

Mit dem ersten Schub wird die momentane Umlaufbahn verlassen und das Raumschiff auf eine neue Satellitenbahn gesetzt, welche elipsenförmig ist und deren Umlaufbahn sich zu einem bestimmten Augenblick mit der Satellitenbahn überschneidet, die man erreichen möchte.

Der zweite Schub findet genau in dem Augenblick statt, wo sich die Transferumlaufbahn mit der Zielumlaufbahn kreuzt. Ein mehr oder weniger starker Schub erlaubt den Übergang von der einen Umlaufbahn auf die andere. Je nach Antriebsstärke erreicht das Raumschiff auf der Satellitenbahn genau die gewünschte Position.

Wie in der Realität werden auch im Spiel die meisten Daten von einem Computerprogramm kontrolliert. Ihre Aufgabe bleibt jedoch, in dem vom Computer angegebenen Moment die Schubstärke zu bestimmen. Um eine Umlaufbahnänderung durchzuführen, benutzen Sie die beiden Ikonen, die links vom Armaturenbrett abgebildet sind und ein Frage-bzw. ein Ausrufezeichen darstellen.

?: Klicken Sie auf diese Ikone, nachdem Sie Ihren Ankunftspunkt aufleuchten haben lassen (Leerposition oder Objekt auf der Umlaufbahn); auf diese Weise können Sie auf dem Energiezähler, der sich daneben befindet, den notwendigen Orbitaltreibstoffverbrauch für die ganze Umlaufbahnänderung ablesen. Haben Sie die freie Wahl, dann tun Sie gut daran, auf dem Computer alle leeren Positionen auf der Satellitenbahn abzurufen, um dann die einzunehmen, die am wenigsten Energie kostet.

!: Nachdem Sie auf Ihr Ziel geklickt haben, können Sie durch Klicken auf diese Ikone den Orbitalwechsel einleiten. Ein Fenster öffnet sich, in welchem Ihr Raumschiff erscheint, das für die Schübe bereitsteht. Unten und links auf dem Armaturenbrett erscheit eine erste Reihe mit Punkten, die Ihnen die für den Schub optimale Stärke anzeigt. Wenn Sie auf das linke Ohr der Maus drücken (oder auf die Taste ENTER), wird unter der ersten Reihe eine zweite sichtbar, die die tatsächlich verwendete Schubstärke anzeigt. Sobald Sie den Druck verringern, werden die Motoren abgestellt und der Schub wird unterbrochen.

Wenn die Dauer Ihres Schubes streng nach dem geplanten Schub berechnet ist, stellen sich keinerlei Probleme! Der Computer gibt Ihnen in diesem Fall den zweiten Schub an.

Haben Sie aber den ersten Schub zu früh oder zu spät abgebrochen, nimmt der Computer sofort eine automatische Korrektur vor, um Ihren Fehler wiederauszugleichen. Dies kann sich in zusätzlichem Treibstoffverbrauch - bis hin zu einem Verbrauch, wie Sie ihn für den ersten Schub benötigten - bemerkbar machen.

Sind Sie bereit für den zweiten Schub? Dann wiederholen Sie den Vorgang, dieses Mal jedoch korrigiert der Computer keine eventuellen Fehler. Wieder erscheint der Bildschirm mit den einzelnen Satellitenbahnen. Wenn der Schub zu gering oder aber zu stark war, befindet sich Ihr Raumschiff zwar auf der richtigen Satellitenbahn, aber mehr oder weniger weit von Ihrem Zielpunkt entfernt. Es liegt jetzt an Ihnen, ob Sie das ganze Unternehmen noch einmal durchführen oder aber Ihr Ziel über die Steuerung des Raumschiffs erreichen wollen, wobei Sie Ihre Annäherungsenergie verbrauchen.

INF : Wenn Sie auf dem Armaturenbrett auf die mit INF bezeichnete Stelle klicken, erhalten Sie genau wie in der Bodenstation alle notwendigen Auskünfte über die Ihnen zur Vewaltung unterstellten Umlaufbahnen. Sie können zunächst auch auf das Raumschiff klicken, um sich noch einmal ins Gedächtnis zu rufen, was Sie alles geladen haben. Vor allem werden Ihnen so noch einmal alle Satellitenbahnen vorgeführt, auf welche Sie Ihre Satelliten setzen sollen.

Uhr: Die Uhr zeigt die Zeit auf dem Satelliten an. Sie können sie verlangsamen oder aber beschleunigen, indem Sie auf - oder + klicken. Sie können dann die Wirkung auf die Umlaufgeschwindigkeit der Satelliten beobachten. In Wirklichkeit braucht ein Satellit auf diesen Umlaufbahnen zwischen 1 und 1 Std. 20 Minuten, um die Erde zu umdrehen.

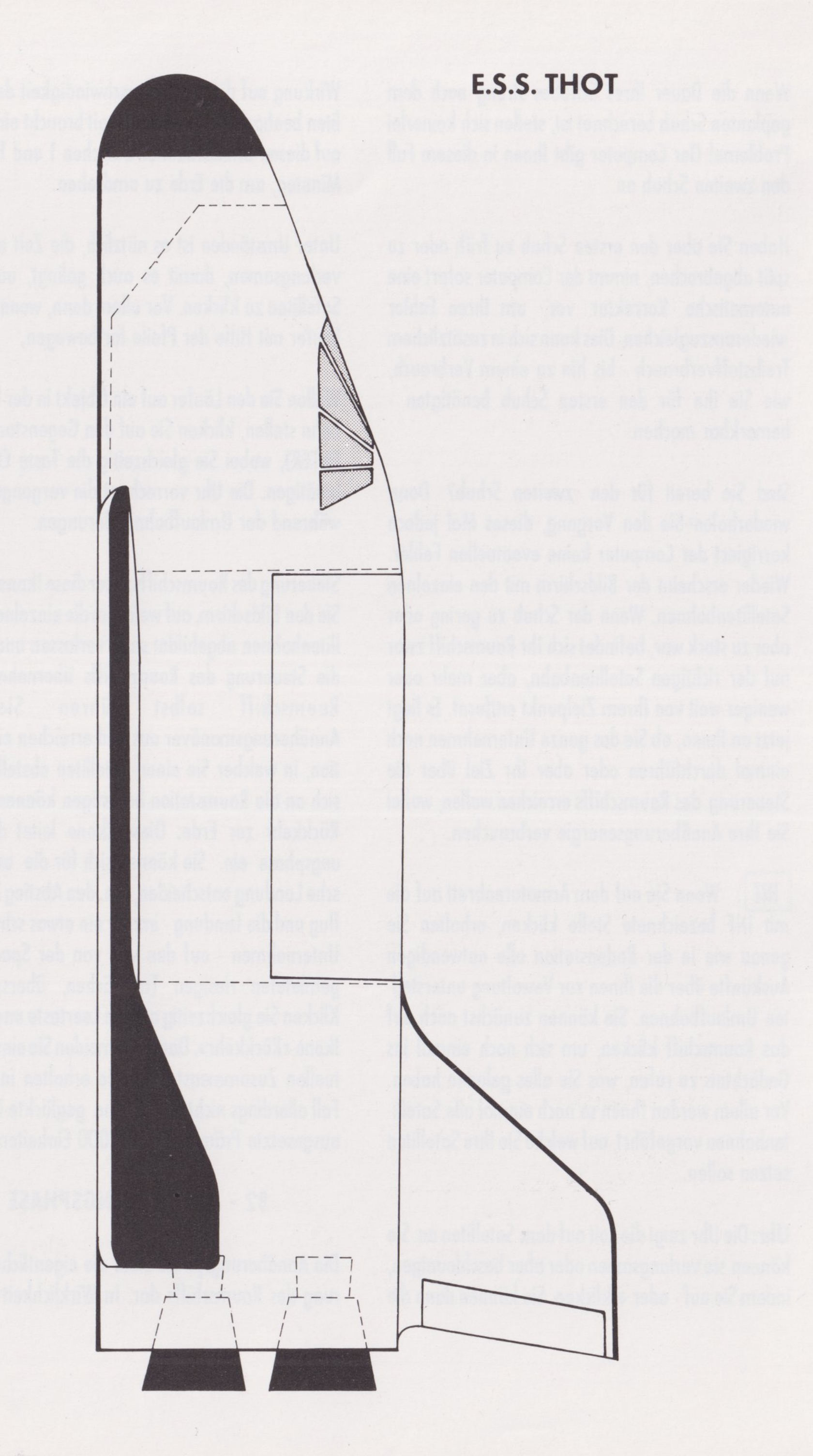
Unter Umständen ist es nützlich, die Zeit etwas zu verlangsamen, damit es auch gelingt, auf einen Satelliten zu klicken. Vor allem dann, wenn Sie den Läufer mit Hilfe der Pfeile fortbewegen.

Wollen Sie den Läufer auf ein Objekt in der Umlaufbahn stellen, klicken Sie auf den Gegenstand (oder ENTER), wobei Sie gleichzeitig die Taste CONTROL betätigen. Die Uhr verrechnet die vergangene Zeit während der Umlaufbahnänderungen.

Steuerung des Raumschiffs: über diese Ikone können Sie den Bildschirm, auf welchem die einzelnen Satellitenbahnen abgebildet sind, verlassen und wieder die Steuerung des Raumschiffs übernehmen. Im Raumschiff selbst führen Sie die Annäherungsmanöver aus und erreichen eine Position, in welcher Sie einen Satelliten abstellen oder sich an die Raumstation befestigen können.
Rückkehr zur Erde: Diese Ikone leitet die Landungsphase ein. Sie können sich für die automatische Landung entscheiden, d.h. den Abstieg im Gleitflug und die Landung - immer ein etwas schwieriges Unternehmen - auf den von von der Space Corp. gemieteten riesigen Tragflächen, überspringen. Klicken Sie gleichzeitig auf die Leertaste und auf die Ikone «Rückkehr». Damit vermeiden Sie einen eventuellen Zusammenstoß... Sie erhalten in diesem Fall allerdings nicht die für eine geglückte Landung ausgesetzte Prämie über 10 000 Einheiten.

B2 - ANNÄHERUNGSPHASE

Die Annäherungsphase stellt die eigentliche Steuerung des Raumschiffs dar. In Wirklichkeit geht es

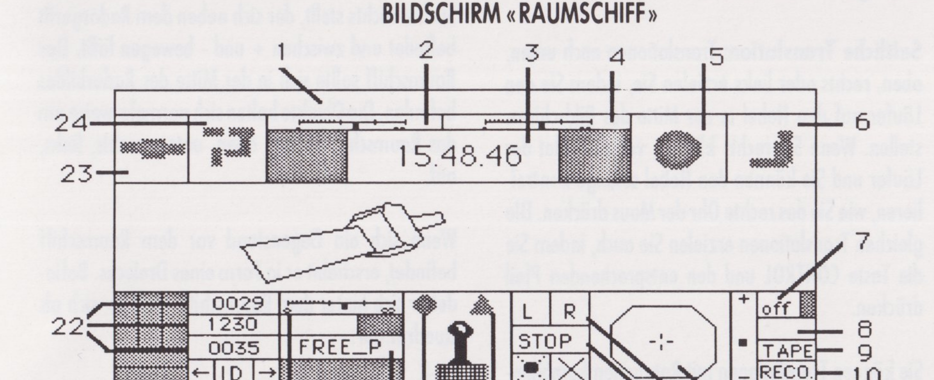

E.S.S. THOT

darum, sich Satelliten und Raumstation anzunähern und dort zu arbeiten. Das Raumschiff verfügt über 6 verschiedene Translationsarten (Bewegung in einer Richtung), ein Flugzeug, das der Schwerkraft ausgesetzt ist, besitzt nur eine einzige. Hinzu kommen 6 Rotationsarten (Winkelveränderung von einem toten Punkt aus). Diese verschiedenen Schübe erfolgen über 24 Düsen, die sich um das ganze Raumschiff verteilen. Das Raumschiff bewegt sich im Vakuum fort, abgesehen von den kurzen Intervallen, in denen die Düsen angestellt werden. Die Schwerelosigkeit bringt ein Phänomen mit sich, das man gut meistern muß, wenn man das Raumschiff steuern möchte. Jede Bewegung unterliegt einer Beschleunigung solange der Flug andauert, sobald er jedoch aufhört, verlangsamt sich die Bewegung nicht. Wenn sie nicht gebremst wird, entwickelt sie sich von alleine weiter. Sie haben zwei Möglichkeiten, sie zum Stillstand zu bringen:

- die erste und einfachste besteht darin, daß Sie den Knopf STOP betätigen. Diese Lösung fordert aber einen hohen Treibstoffverbrauch.

- die zweite Lösung besteht darin, einen Gegenschub auszuüben (Gegentranslation oder Gegenrotation), der der vorausgehenden Bewegung genau entgegenläuft. Bei einer einzigen Schubbewegung ist das Spiel relativ leicht, kompliziert sich aber wenn man mehrere Bewegungsarten miteinander kombiniert.

BILDSCHIRM «RAUMSCHIFF»



1: Kommunikationsfenster
2: Zähler «approach energy»
3: Uhr
4: Zähler «life support»
5: Rückkehr zur Abbildung der einzelnen Umlaufbahnen
6: Ausflug im Raumanzug
7: fire/load
8: laser off/on
9: tape
10: record
11: Einstellung Radarfeld + oder
12: Radargerät
13: Längsrotation links (L) oder rechts (R)
14: Stop
15: Translation vorwärts/rückwärts
16: Translation
17: Lenkhebel
18: Drehung
19: Objekt orten
20: Entfernung Raumschiff - Objekt
21: Wechsel des Objekts
22: Koordinaten x,y,z oder Positionswinkel des Raumschiffs
23: Abstellen der Satelliten
24: Befestigen an der Satellitenstation

Die seitlichen Rotationen: Drehungen nach unten, oben, rechts oder links erreichen Sie, indem Sie den Läufer auf den Hebel in der Mitte des Bildschirms stellen. Wenn Sie links klicken, verschwindet der Läufer und Sie können den Hebel solange kontrollieren, wie Sie auf das linke Ohr der Maus drücken. Die gleichen Rotationen erzielen Sie auch, wenn Sie auf den entsprechenden Pfeil drücken.

Bei allen Umdrehungen leuchtet der rote Knopf auf.
- Um das Raumschiff mit der Nase nach oben zu stellen, ziehen Sie den Hebel zu sich an wie bei einem Flugzeug
- Um das Raumschiff mit der Nase nach unten zu stellen, stellen Sie den Hebel nach vorne
- Bei Rechts-oder Linkskurven bringen Sie den Hebel in die gewünschte Position

Seitliche Translation: Translationen nach unten, oben, rechts oder links erzielen Sie, indem Sie den Läufer auf den Hebel in der Mitte des Bildschirms stellen. Wenn Sie rechts klicken, verschwindet der Läufer und Sie können den Hebel solange kontrollieren, wie Sie das rechte Ohr der Maus drücken. DIe gleichen Translationen erzielen Sie auch, indem Sie die Taste CONTROL und den entsprechenden Pfeil drücken.

Sie können Translationen mit Rotationen kombinieren, indem Sie gleichzeitig sowohl die Pfeile auf der Tastatur als auch die Maus bedienen.

Translationen nach vorne/nach hinten: erhält man, indem man mit dem Läufer auf die Knöpfe AV und AR (siehe Bildschirm) klickt.

Längsrotationen rechts/links: Diese Rotationen dienen vor allem dazu, das Dreieck mit der Spitze nach oben zu stellen, um sich so an der Raumstation festzuhaken. Längsrotationen sollten Sie nicht mit einer anderen Bewegung kombiniert durchführen. Klicken Sie dazu mit dem Läufer auf die Knöpfe RD und RG (siehe Bildschirm).

Stop: Betätigen Sie mit Hilfe des Läufers diesen Knopf, annulieren Sie damit (durch eine Reihe von Gegenschüben) alle vorher in Gang gesetzten Bewegungen. Dies führt zu einem totalen Stillstand des Raumschiffs, und zwar in der Position, die es gerade einnimmt. Auch mit der Leertaste können Sie das Raumschiff anhalten.

Radargerät: Mit Hilfe des Radargerätes können Sie jedes Objekt ausmachen (Satellit, Raumstation, Trümmer etc.), das sich in der Nähe Ihres Raumschiffes aufhält. Die Reichweite des Funkmeßgerätes läßt sich einstellen, indem man den Läufer auf den Sucher rechts stellt, der sich neben dem Radargerät befindet und zwischen + und - bewegen läßt. Das Raumschiff sollte sich in der Mitte des Radarbildes befinden. Die Objekte halten sich normalerweise um das Raumschiff herum, oben, unten, rechts, links, auf.

Wenn sich ein Gegenstand vor dem Raumschiff befindet, erscheint er in Form eines Dreiecks. Befindet er sich hinter dem Raumschiff, stellt er sich als Quadrat dar.

ID (Identifikation): Die Koordinaten des Raumschiffs Thot stehen immer bei 0.0.0. Klickt man mit Hilfe des Läufers auf die Pfeile, wählt man damit einen Gegenstand aus, dessen Koordinaten man in Erfahrung bringen möchte. Der Gegenstand blinkt dann im Radargerät auf. Liegt das Objekt weiter entfernt als 6000 Meter, wird es als «verloren» («Lost») betrachtet. Will man sich einem Gegenstand nähern, muß man sich auf ihn zubewegen, so daß man seine Koordinaten so nahe wie möglich an 0.0.0. bringen kann.

Nur bei ganz bestimmten Koordinaten läßt sich das Raumschiff an eine Satellitenstation oder an einen Satelliten festmachen.

TAB : Drückt man auf die Tabulaturtaste (Taste TAB), werden die Koordinaten durch die Orientierungswinkel (zu 360°) ersetzt. Die Winkel 0.0.0. entsprechen der Erdoberfläche, die ganz und gar auf die Rotationsachse ausgerichtet ist. Wenn das Raumschiff in eine neue Umlaufbahn eintritt, und Sie das Kommando für die Annäherungsphase geben, ist es immer noch auf den Winkel 0.0.0. ausgerichtet. Die sich auf der Satellitenbahn befindenden Objekte sind ebenfalls auf diesen Winkel ausgerichtet.

Entfernung: Auf diesem Zähler wird die relative Entfernung zwischen dem Raumschiff und dem mit ID ausgewählten Objekt angezeigt. Diese kann eventuell nützlich sein, wenn man unter mehreren Abfallstoffen denjenigen auswählen will, der sich am nächsten befindet.

Record: Das Raumschiff ist mit einer Anlage ausgestattet, welche die Speicherung einer Flugpartie ermöglicht. Dieses Gerät speichert von dem Augenblick an alle Bewegungen, wo man «Record» anstellt. Der Apparat kann sie später nachzeichnen und dabei den Blickwinkel verändern.

Tape: Wenn Sie mit «Record» ein oder mehrere Bilder aufgezeichnet haben, können Sie sie über die Taste «Tape» nochmals anschauen. Um die Kamera anzunähern, drücken Sie auf 9, um sie weiter zu entfernen auf die Taste 7.

Man kann die Kamera auch mit Hilfe der Pfeile auf der Tastatur bewegen. Wenn das Raumschiff dabei aus dem Blickwinkel gerät, wird es nach einigen Sekunden automatisch wieder dorthin zurückgestellt.

Mit den Tasten «Video», die unter den Koordinaten erscheinen, kann man zurückspulen, das Bild anhalten, die Aufnahme einstellen oder weiterspulen.

Laser: Um einen Satelliten, der nicht mehr benutzt wird, zu zerstören oder störende Abfälle zu beseitigen, können Sie den Laser einsetzen, indem Sie mit dem Läufer auf den Knopf «OFF» drücken. Auf der Mitte des Bildschirms erscheint nun ein Sucher, und der Knopf stellt sich auf «ON». Jetzt müssen Sie das Objekt, das Sie zerstören möchten, in die Mitte des Suchers stellen und dann auf den Knopf «Fire» drücken.

Ein leistungsstarker Laser erhitzt dann das Objekt so sehr, daß es sich ganz und gar zu verformen beginnt. Damit es im Gaszustand verschwindet, nachdem alle seine Atome die sogenannte «Sublimationstemperatur» erreicht haben, benötigt man manchmal mehrere Laserstrahlen. Möglicherweise muß der Laser wieder neu aufgeladen werden. Der Knopf «Fire» verwandelt sich dann für einige Sekunden in «Load».

Achtung! Sie müssen unbedingt den Laser wieder ausschalten (zurück auf «Off»), bevor Sie auf den Bildschirm mit der Orbitalstation zurückgelangen oder jemanden im Raumanzug hinausschicken können.

Satelliten: Um einen geladenen Satelliten abzustellen, müssen Sie eine freie Stelle auf der für ihn vorgesehenen Umlaufbahn finden. Sollten sich auf dieser Satellitenbahn Trümmer oder ein außer Betrieb stehender Satellit befinden, weigert sich der Bordcomputer den Satelliten abzustellen, bevor diese Objekte zerstört wurden.
Ist eine Stelle frei, haben Sie die Aufgabe, mit ID die

genaue Position auf der Stelle auszumachen, die für den Satelliten vorgesehen ist. Wichtig ist auch, daß Sie den Satelliten höchstens 1000 Meter weit von der «Free Position» abstellen. Damit Sie diese Position problemlos finden, kann es nützlich sein, die Orientationswinkel des Raumschiffs mit der Taste TAB auf 0.0.0. (vgl. oben) zu stellen.

Um einen Satelliten auszuwählen, den Sie auf der Umlaufbahn abstellen (im Lagerraum sind mehrere vorhanden), kann man jederzeit die vom Computer vorgeschlagene Seite mit den Pfeilen vorwärts/ rückwärts- blättern. Wenn man sich einem Satelliten nähert, der eine Panne hat, und repariert werden soll, hält man sich 50 Meter von ihm entfernt auf, bevor man im Raumanzug aussteigt. Dies ist der Sicherheitsabstand, um einen Zusammenstoß mit dem Raumanzug im Augenblick des Ausstiegs ins All zu vermeiden.

Raumstation: Um Material in die Raumstation einzuladen, bzw. aus ihr auszuladen, müssen Sie unbedingt das Raumschiff an ihr befestigen. Die Befestigung findet immer bei dem ersten Modul der Raumstation statt, d.h. dasjenige, das sich schon zu Beginn des Spiels in der Umlaufbahn befindet. Nähern Sie sich der blauen Seite, in der ein blaues Dreieck markiert ist. Die Koordinaten müssen sich in den Positionen -25.0.0. befinden. Sie klicken dann mit dem Läufer auf den Knopf «Raumstation». Sie erhalten dann zu einem Bildschirm Zugang, der das Raumschiff links und die Raumstation rechts abbildet. Die in der Raumstation aufleuchtenden Plätze können jeweils ein Objekt aufnehmen. Um die Objekte vom Raumschiff in die Raumstation umzuladen (oder umgekehrt), klicken Sie zunächst auf die Ikone, die das entsprechende Objekt darstellt. Klicken Sie dann mit dem Läufer auf «select». Das Objekt wird dann automatisch in die Raumstation gestellt. Mit den Tasten «cancel» und «exit» kann man den Transfer annulieren. Die Pfeile «vorwärts/ rückwärts» dienen dazu, einen anderen Gegenstand auszusuchen.

Um an die Steuerung des Raumschiffs zurückzukommen, klicken Sie auf «exit»

Zähler «approach energy»: Dieser Zähler zeigt seine für die Annäherungsphase notwendige Treibstoffreserve an. Wenn sie sich 0 nähert, erhalten Sie die Nachricht, sofort auf die Erde zurückzukehren. Sie gehen dann also in die Orbitalphase zurück und können dann immer noch das Landungsmanöver einleiten.

Life support: Dieser Zähler gibt Ihnen die verfügbare Wasser-u. Sauerstoffreserve etc. an. Wenn sie sich 0 nähert, erhalten Sie eine Nachricht mit der Aufforderung, so schnell wie möglich zur Erde zurückzukehren.Tun Sie dies schleunigst! Wenn der Zähler Ihrer Reserve an «life support» 0 anzeigt, ist die Spielpartie zu Ende.

Uhr: Die Uhr zeigt Ihnen die real abgelaufene Zeit an.

Umlaufbahn: über diesen Knopf gelangen Sie in den Bildschirm «Satellitenbahn», von wo aus Sie die Umlaufbahn wechseln können. Sie sind gezwungen, erneut diesen Bildschirm abzurufen, damit Sie eine andere Umlaufbahn besuchen oder zur Erde zurückfliegen können.

Achtung! Automatisch wird eine leichte Bewegung ausgelöst, um das Raumschiff korrekt auf den Plan mit den einzelnen Satellitenbahn zu stellen! Auch bei schnellem Hin-und Herschalten zwischen den Bildschirmen «Orbitalansicht « - «Raumschiff», können Sie feststellen, daß das Raumschiff seine Position verändert hat.

Dieser Knopf funktioniert nicht, wenn der Laser oder die Kamera eingeschaltet sind.

Raumanzug: Mit diesem Knopf können Sie Ausflüge ins All unternehmen, wenn sich ein Missionsspezialist in Ihrer Mannschaft befindet.

Sie dürfen den Spezialisten aussuchen, den Sie nach draußen schicken wollen, indem Sie «select» auf dem nun erscheinenden Monitor klicken.

Achtung! Überprüfen Sie, ob sich das Raumschiff nicht zu nah an einem anderen Gegenstand befindet! Der Spezialist könnte beim Ausstieg daran stoßen.

Zusammenstoß: Wenn das Raumschiff einem Objekt im Weltall zu nahe kommt, erhalten Sie verschiedene Nachrichten:

- «Go slowly»: Sie befinden sich in der Einflußsphäre des Objektes, fahren Sie langsamer!

- «Warning! Zusammenstoß!»: Sie stoßen gleich mit dem betreffenden Objekt zusammen!

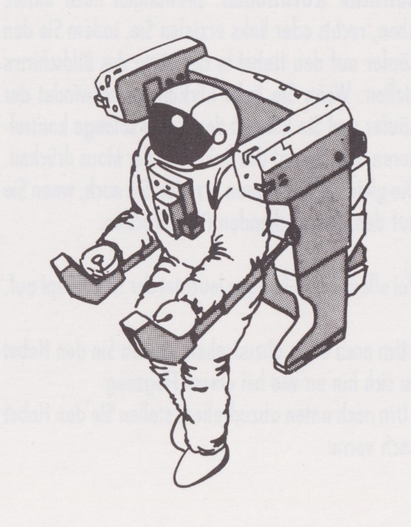
Wenn es zum Zusammenstoß kommt, nimmt der Computer die Befehle entgegen und veranlaßt einen Gegenschub. Sie laufen aber bei dem Unfall Gefahr, eine Ihrer Düsen zu beschädigen.

Aufgeben: Haben Sie ganz und gar die Kontrolle über Ihr Raumschiff verloren oder wünschen aus irgendeinem Grund sofort Ihre Mission zu unterbrechen, drücken Sie auf die Taste «Aufgeben»: F1

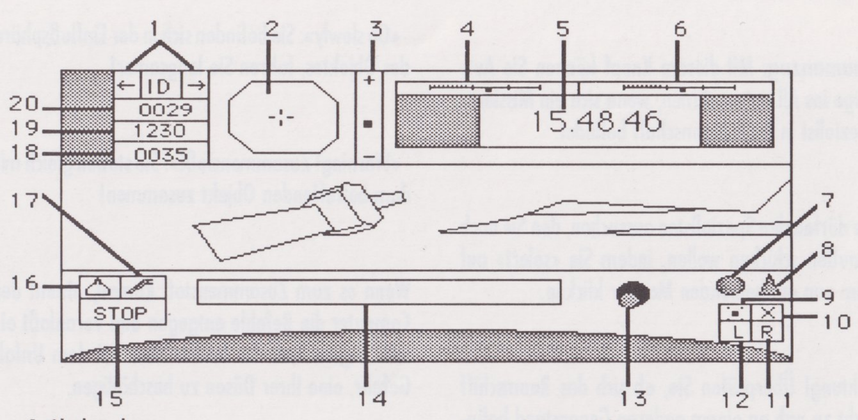
B3 - MANÖVER IM WELTALL



Wenn die Mission eine Arbeit umfaßt, die auf einem Satelliten ausgeführt werden muß, Reparatur, Wiedereinholen des Satelliten etc. und Ihre Mannschaft mindestens einen Missionsspezialisten umfaßt, kann dieser im autonomen Raumanzug das Raumschiff verlassen. Wichtig ist, daß sich das Raumschiff in einiger Entfernung von dem Satelliten befindet, um Zusammenstöße zu verhindern. Der «Weltraumscooter» läßt sich in alle Richtungen steuern. Er wird wie das Raumschiff gefahren: 24 Düsen bieten 12 Schubmöglichkeiten: 6 Translationen und 6 Rotationen.



BILDSCHIRM «RAUMANZUG»



1: Objektänderung
2: Radargerät
3: Einstellung Radarfeld + oder -
4: Zähler «approach energy»
5: Uhr
6: Zähler «life support»
7: Rotation
8: Translation
9: Translation nach vorne
10: Translation nach hinten
11/12: längsseitige Translation links (L) und rechts (R)
13: Steuerungshebel
14: Kommunikationsfenster
15: Stop
16: Rückkehr des Raumschiffs
17: Reparatur
18/19/20: Koordinaten x,y,z

Seitliche Rotationen: Drehungen nach unten, oben, rechts oder links erzielen Sie, indem Sie den Läufer auf den Hebel in der Mitte des Bildschirms stellen. Wenn Sie links klicken, verschwindet der Läufer und Sie können den Hebel solange kontrollieren, wie Sie auf das linke Ohr der Maus drücken. Die gleichen Rotationen erzielen Sie auch, wenn Sie auf den entsprechenden Pfeil drücken.

Bei allen Umdrehungen leuchtet der rote Knopf auf.

- Um nach oben abzudrehen, ziehen Sie den Hebel zu sich hin an wie bei einem Flugzeug
- Um nach unten abzudrehen, stellen Sie den Hebel nach vorne
- Bei Rechts-oder Linkskurven bringen Sie den Hebel in die gewünschte Position

Seitliche Translationen: Translationen nach unten, oben, rechts oder links erreichen Sie wiederum, indem Sie den Läufer auf den Hebel in der Mitte des Bildschirms stellen. Wenn Sie nach rechts klicken, verschwindet der Läufer und Sie kontrollieren den Hebel solange, wie Sie das rechte Ohr der Maus drücken. Translationen erhalten Sie ebenfalls, indem Sie die Taste CONTROL und den entsprechenden Pfeil drücken.

Bei allen Translationen leuchtet der rechteckige Knopf auf. Sie können Translationen mit Rotationen

kombinieren, indem Sie gleichzeitig sowohl die Pfeile auf der Tastatur als auch die Maus bedienen.

Translationen nach vorne/nach hinten: erhält man, indem man mit dem Läufer auf die Knöpfe AV und AR (siehe Bildschirm) klickt.

Längsrotationen rechts/links: Diese Rotationen dienen vor allem dazu, die Rotation des Raumanzugs der des Satelliten anzugleichen, um jede sichtbare Bewegung anzuhalten und Ihre Annäherung zu synchronisieren. Nehmen Sie diese Manöver isoliert von jeder anderen Bewegung vor. Man erhält diese Längsrotationen, indem man mit dem Läufer auf die Knöpfe RD und RG (siehe Bildschirm) klickt.

Stop: Betätigen Sie mit Hilfe des Läufers diesen Knopf, annulieren Sie damit (durch eine Reihe von Gegenschüben) alle vorher in Gang gesetzten Bewegungen. Dies führt zu einem totalen Stillstand des Raumanzugs, und zwar in der Position, die er gerade einnimmt.

Reparatur (Ikone «Werkzeug»): Mit diesem Knopf können Sie den Satelliten reparieren. Betätigen Sie ihn, wenn Sie sich in der richtigen Entfernung vom Satelliten und gegenüber dem Kreuz befinden. Der Satellit muß dann auf den Koordinaten 15.00 stehen.
Wichtig ist im Falle eines gyrostabilisierten Satelliten (d.h. ein Satellit, der sich um die eigene Achse dreht), daß Ihre eigene Rotation und die des Satelliten synchron verlaufen, so daß die sichtbare Bewegung anhält.

Wenn der Missionsspezialist, der mit der Reparatur des Satelliten beauftragt ist, nicht über die erforderliche Qualifikation verfügt, gibt Ihnen eine Nachricht über die Natur der Panne Auskunft.

Rückkehr zum Raumschiff (Ikone «Raumschiff»): Um zum Raumschiff zurückzukehren, müssen Sie sich 20 Meter daran annähern. Sie können also den Knopf betätigen, über den Sie automatisch ins Raumschiff zurückgelangen.

Radar: Mit Hilfe des Radargerätes kann jedes Objekt, das sich in der Nähe des Raumanzugs aufhält, aufgespürt werden. Man kann die Reichweite des Radargerätes einstellen, indem man den Läufer auf den Sucher rechts neben das Radargerät stellt, der sich zwischen + und - bewegen läßt.

Der Raumanzug steht immer im Zentrum des durch Radarübertragung erhaltenen Bildes. Die Objekte umgeben ihn normalerweise: oben, unten, rechts, links. Wenn ein Gegenstand vor ihm steht, erscheint er in Form eines Dreiecks. Befindet er sich hinter ihm, erscheint er als Quadrat.

ID (Identifikation): Die Koordinaten des Raumanzugs liegen stets bei 0.0.0. Klickt man mit Hilfe des Läufers auf die Pfeile, wählt man unter mehreren Objekten das aus, dessen Koordinaten man wissen möchten (x,y,z). Der Name des Objektes erscheint neben dem kleinen Fenster neben den Koordinaten. Dieser Gegenstand blinkt im Radarbild. Ist er weiter entfernt als 6000 Meter, wird das Objekt als «verloren» («Lost») betrachtet. Um sich einem Objekt anzunähern, bewegen Sie sich auf es zu, indem Sie seine Koordinaten so nahe wie möglich an 0 bringen.

Zähler «approach energy»: Dieser Zähler zeigt die für die einzelnen Manöver notwendige Treibstoffreserve an. Wenn sie sich 0 nähert, erhalten Sie eine Nachricht, in der Sie aufgefordert werden, in das Raumschiff zurückzukehren.

Life support: Dieser Zähler gibt Ihre verfügbare

Sauerstoffreserve an. Steht sie nahe 0, werden Sie in einer Nachricht aufgefordert, so schnell wie möglich zu Ihrem Raumschiff zurückzukehren. Tun Sie dies unbedingt so schnell wie nur möglich! Befindet sich Ihre «Life support»-Reserve bei 0, ist das Spiel zu Ende.

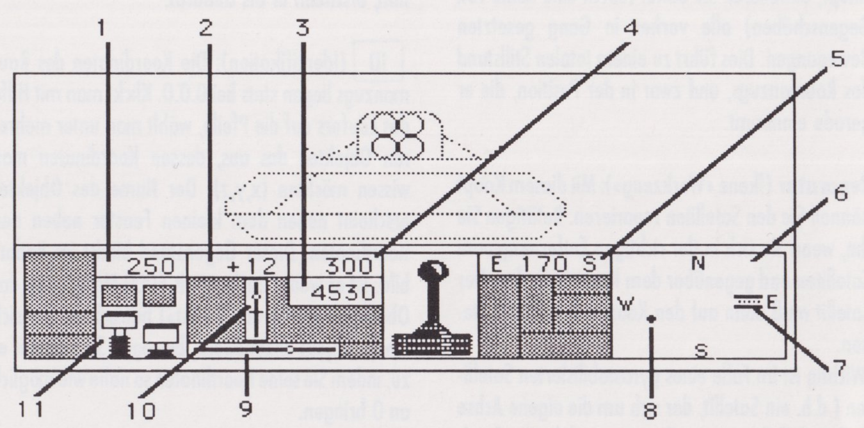
Uhr: Die Uhr zeigt Ihnen die real verlaufenen Zeit an.

B4 - LANDUNG

Der Start der Rückraketen, der das Verlassen der Umlaufbahn und die Rückkehr auf die Erde ermöglicht, wird von der Bodenstation aus kontrolliert. Sie befinden sich also direkt in der Gleitflugphase. Der Bildschirm «Landung» erscheint.

Ziel dieser Phase ist die Annäherung an die Raumschifftragfläche sowie eine gelungene Landung. Erreichen Sie dieses Ziel, erhalten Sie eine Prämie von 10 000 kilo-Ecu. Sollte die Landung mißglücken, wird Ihnen ein Bußgeld von der gleichen Höhe auferlegt. Denken Sie daran, daß Sie auch eine automatische Landung wählen können: Klicken Sie dazu auf die Ikone « Rückkehr zur Erde » und gleichzeitig auf die Leertaste. Lassen Sie die Leertaste los, nachdem Sie die Ikone freigegeben haben. Auf diese Weise können Sie diese Phase und alle Gefahren, die sie mit sich bringt, auslassen.
Das Radargerät rechts vom Armaturenbrett zeigt Ihnen die Stelle der Raumschifftragefläche (das Rechteck neben dem Radarbildschirm) und die Position des Raumschiffs (der sich langsam bewegende leuchtende Punkt) an. Wichtig ist, daß Sie sich

BILDSCHIRM «LANDUNG»



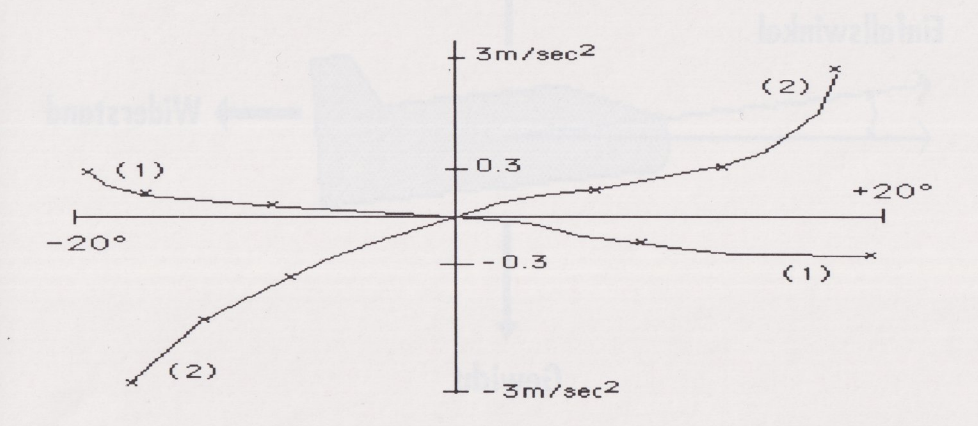
1: Höhe (in Meter)
2: vertikale Geschwindigkeit (m/sek.)
3: Entfernung zu der Raumschifftragfläche
4: horizontale Geschwindigkeit
5: Kompaß
6: Radargerät
7: Raumschifftragfläche
8: Raumschiff
9: Einfallswinkel (-20° bis +20°)

korrekt annähern, um sich auf diese Weise über der Landepiste zu befinden und ganz sanft, in aufrechter Position zu landen.

Das Prinzip des Gleitflugs (kein Motor) besteht darin, daß Sie gezwungen sind, ganz genau Ihren Einfallswinkel zu kontrollieren, um sich so auf der richtigen Höhe zu halten. Je größer der Einfallswinkel ist, desto größere Tendenz besitzt das Raumschiff, langsam abzusteigen. Die unten aufgezeichneten Kurven zeigen Ihnen die vertikalen Geschwindigkeiten des Raumschiffs je nach seiner horizontalen Geschwindigkeit an (positiv nach unten). Die Werte sind für verschiedene Einfallswinkel berechnet.

Der Einfallswinkel ist auf + oder -20° begrenzt. Sie werden feststellen, daß das Raumschiff bei einer hohen horizontalen Geschwindigkeit und große Neigung (großer Einfallswinkel) an Höhe gewinnen kann.

BESCHLEUNIGUNG JE NACH EINFALLSWINKEL



(1) vertikale Beschleunigung

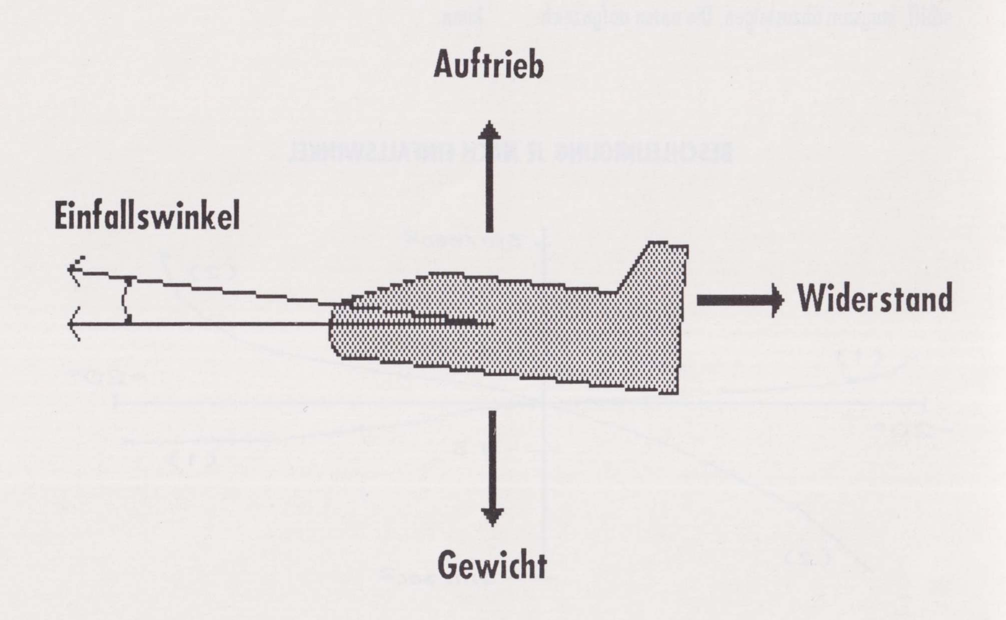
(2) horizontale Beschleunigung

Die Beschleunigung stellt hier die die Geschwindigkeitsänderung in 1 Sekunde dar.

Die vertikale Geschwindigkeit ist positiv nach unten ausgerichtet.

Befehle:

- Einfallswinkel vergrößern: Tasten mit Pfeilen oben
- Einfallswinkel verkleinern: Tasten mit Pfeilen unten
- rechte Kurve: Taste Pfeil rechts
- linke Kurve: Taste Pfeil links
- den Landezug ausfahren: Stellen Sie sich in horizontale Position (Einfallswinkel 0), drücken Sie dann auf ENTER.
- Bremsen am Ende der Landephase: Leertaste


Auftrieb
Einfallswinkel
Widerstand
Gewicht

BEFEHLE AUF DER TASTATUR

BODENSTATION UND UMLAUFBAHN

Mit den Pfeilen auf der Tastatur läßt sich der Läufer bewegen, wenn keine Maus vorhanden ist.

SHIFT links : beschleunigt die Geschwindigkeit des Läufers

SHIFT rechts : verlangsamt die Geschwindigkeit des Läufers

ENTER : gleichbedeutend mit Klicken auf die Maus

CONTROL : Befestigt Objekt auf der Umlaufbahn

LANDUNG

Einfallswinkel vergrößern : Pfeil oben

Einfallswinkel verkleinern : Pfeil unten

Kurven links/rechts : Pfeile links/rechts

Ausgang : Räder : ENTER (nur in horizontaler Stellung)

Bremsen : Leertaste

RAUMSCHIFF UND RAUMANZUG

Man kann die Pfeile auf der Tastatur dazu benutzen, entweder den Läufer (Taste F10) zu benutzen oder den Hebel (Taste F9) zu verstellen.

Seitliche Rotationen :

Oben : Pfeil unten

Unten : Pfeil oben

Rechts/links : Pfeile rechts/links

Seitliche Translationen :

Oben : Pfeil unten + Taste CONTROL

Unten : Pfeil oben + Taste CONTROL

Rechts/links : Pfeile rechts/links + Taste CONTROL

Translationen nach vorne/hinten : Knöpfe + und -

Längsrotationen nach rechts/links : Halten Sie die anderen Bewegungen an, wechseln Sie mit F10, bewegen Sie dann den Läufer mit den Pfeilen und klicken Sie auf das Armaturenbrett.

STOPP : Leertaste

EX : Pause

F1 : Aufgeben

F5 : vergrößert Brennpunkt

F6 : verkleinert Brennpunkt

F9 : Hebel

F10 : Läufer

INHALTSVERZEICHNIS

EUROPEAN SPACE SIMULATOR

E.S.S. DAS SPIEL

A - VORBEREITUNG DER MISSIONEN

A1 - AUSRÜSTUNG

A2 - SATELLITEN

A3 - RAUMSTATIONEN

A4 - GAME

A5 - START

B - FLUG IM WELTRAUM

B1 - UMLAUFBAHN

B2 - ANNÄHERUNGSPHASE

B3 - MANÖVER IM WELTRAUM

B4 - LANDUNG

INBETRIEBNAHME

ATARI ST und **AMIGA** : Legen Sie Ihre Diskette in den Leser ein (wenn Irh Softwareprogramm mehere Disketten umfaßt, legen Sie die Diskette 1 oder die Diskette LOADER ein) und schalten Sie Ihren Mikrocomputer an.

AMSTRAD CPC : Auf einer AZERTY-Tastatur tippen Sie : **ùCPM** und drücken Sie dann auf [ENTER] oder [RETURN].
Tippen Sie **LOADER** und drücken Sie dann auf die Taste [ENTER] oder [RETURN] .
Auf einer QWERTY-Tastatur tippen Sie ¦ CPM (¦ erhält man, wenn man gleichzeitig auf SHIFT und auf @ drückt, dann auf [ENTER] oder [RETURN].
Tippen Sie **LOADER** und drücken Sie dann auf [ENTER] oder [RETURN].

KOMPATIBEL PC : Schließen Sie Ihr Gerät an, legen Sie Ihre Diskette in den Leser ein (wenn Ihr Softwareprogramm mehrere Disketten umfaßt, legen Sie die Diskette1 oder die Diskette LOADER ein), tippen Sie dann **LOADER** und drücken Sie dann auf [ENTER] oder [RETURN].
Ein Menü mit verschiedenen graphischen Karten erscheint. Wählen Sie... Je nach Programm werden Ihnen 2 Menüs vorgeschlagen :
- das eine betrifft die Mausart
- das andere betrifft den Ton:
    - Achtung! «Ton mit Intersound MDO» ist nur dann möglich, wenn Sie das Versatzstück besitzen

Bemerkung : Für die Benutzer von Intersound MDO mit der graphischen Karte VGA : Sie müssen unbedingt über ein extended Memory AT verfügen. Haben Sie Schwierigkeiten, dann rufen Sie unseren Kundendienst an.

Wie können wir Ihnen noch dienen?

Wir haben dieses Spiel mit allergrößter Sorgfalt entwickelt. Falls sich trotz mehrfacher Kontrollen dennoch ein Fehler eingeschlichen haben sollte oder Sie Verbesserungsvorschläge zu diesem Spiel haben, zögern Sie nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen. Die Abänderungen werden der nächsten Ausgabe des Spiels beigefügt.

Kundendienst
COKTEL VISION
Parc tertiaire de Meudon
Immeuble «Le Galilée»
5/7 rue Jeanne Braconnier
92366 MEUDON LA FORET CEDEX
Tel : (1) 46 30 13 89

BOMICO
Elbinger Straße 1
6000 Frankfurt M/90
Tel : 069 / 70 60 50